

Interpretation von und Erkenntnisgewinnung aus Wärmebildern

Zeitraum: September 2017 – Februar 2018

Mitarbeiter: Tobias Hoppe

Abschlussarbeit: Master

Zusammenfassung der Masterarbeit:

In den letzten Jahren haben die Anwendungen der Wärmebildkamera durch neue Innovationen in der Thermographie stark zugenommen. Auch in der Schule werden Bilder aufgenommen mit Wärmebildkameras vermehrt eingesetzt. Damit halten Wärmebildkameras in formelle und informelle Umgebungen Einzug. Die Messung mit der Wärmebildkamera unterscheidet sich von Messungen mit traditionellen schulischen Messinstrumenten, bei denen meist einzelne Messpunkte aufgenommen werden.

Bis dato ist wenig erforscht, wie SuS mit Wärmebildern umgehen und woraus sie ihre Informationen generieren. An dieser Stelle setzt diese Masterarbeit an.

Ziel dieser Arbeit ist es, die Interpretation der Farben und des Temperaturschätzwertes sowie den Einfluss verschiedener Störfaktoren auf die Interpretation von Wärmebildern zu untersuchen. Zudem wurde überprüft, welche Schülervorstellungen beim Einsatz von Wärmebildern auftreten können.

Für die Erreichung des Ziels wurden zwei getrennte Untersuchungen mit SuS eines siebten Jahrgangs geplant, durchgeführt und ausgewertet. In der ersten Untersuchung wurde die intuitive Interpretation der Wärmebilder und der Einfluss von Störfaktoren mithilfe von Leitfadeninterviews untersucht. Der Fokus der zweiten Untersuchung lag auf der Schülerinterpretation von Wärmebildern von Prozessen. Dafür wurde eine Befragung nach der POE-Methode (Predict-Observe-Explain) durchgeführt und zusätzlich ein Eyetracker eingesetzt.

Es konnte festgestellt werden, dass beim Einsatz der Wärmebildkamera die gleichen Schülervorstellungen auftreten, wie im herkömmlichen Unterricht. Außerdem deuten die Ergebnisse darauf hin, dass der Einsatz der Wärmebildkamera thematisch und medial vorbereitet werden muss, um eine fachlich korrekte Interpretation der Bilder zu erhalten. Als ein Hauptproblem bei der Interpretation der Bilder hatte sich herausgestellt, dass die SuS die Skala nicht korrekt interpretieren und daher Temperaturänderungen nicht korrekt aus dem Wärmebild ablesen können.